

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 35 966.0

**Anmeldetag:** 06. August 2002

**Anmelder/Inhaber:** CaseTech GmbH & Co KG, Walsrode/DE

**Bezeichnung:** Leichtschälbare Wursthülle aus faserverstärktem  
Cellulosehydrat mit Trennbeschichtung auf der  
Innenseite

**IPC:** A 22 C, B 23 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 19. Mai 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Wallner

**Leichtschälbare Wursthülle aus faserverstärktem Cellulosehydrat mit Trennbeschichtung auf der Innenseite**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Wursthülle auf Basis von faserverstärktem Cellulosehydrat, die geringe Haftung zum Füllgut aufweist, sowie deren Verwendung.

Wursthüllen, die auf ihrer Innenseite eine Beschichtung zur Verringerung der Haftung zur Wurst aufweisen sind bereits beschrieben worden.

10

So ist gemäß DE-A-1 923 607 eine Beschichtung aus 3 Emulsionskomponenten A, B und C wirksam zur Verringerung der Haftung zum Brät und zur Vermeidung von Fettseparation. Dabei ist die Komponente A eine aliphatische Verbindung, unter anderen ein aliphatisches dimeres Keten oder ein aliphatischer Metallkomplex, zum  
15 Beispiel Stearat-Chrom(III)-Chlorid-Komplexverbindung. Komponente B ist eine aliphatische Verbindung mit einer HLB-Zahl von 1 bis 10 und die Komponente C ein Polyoxyether eines höheren aliphatischen Alkohols mit einer HLB-Zahl größer 7 und einer definierten Oberflächenspannung von kleiner als 50 dyn/cm<sup>2</sup>.

20

In der DE-A-3 447 026 wird eine Beschichtung zur Verbesserung der Abschälbarkeit der Cellulosehülle vorgeschlagen, die eine Chrom -Fettsäure-Komplexverbindung und ein Öl, insbesondere ein Dimethylpolysiloxan enthält. Ein weiterer möglicher Zusatz zur Steigerung des Trenneffektes ist ein Celluloseether, unter anderen Hydroxyethylcellulose.

25

In der DE-A-2 853 269 wird eine Cellulosehülle mit einer inneren Beschichtung aus einem wasserlöslichen Celluloseether, unter anderen Hydroxyethylcellulose und einem Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz bzw. einem Melaminformaldehydharz beansprucht. Letztere Verbindungen werden üblicherweise zur Verstärkung der  
30 Haftung eingesetzt und so ist als Aufgabe der genannten Erfindung die Einstellung einer guten Haftung der Cellulosehülle zur Nahrungsmittelmasse definiert.

In der DE-A 19 916 121 ist eine Nahrungsmittelhülle auf Basis von Cellulosehydrat beschrieben, die auf ihrer inneren Oberfläche mit einer Trennpräparation imprägniert ist. Diese Präparation enthält eine reaktive Hydrophobierkomponente und eine nicht reaktive Trennkomponente sowie eine Öl- und/oder Lecithin-Komponente. Dabei ist die reaktive Hydrophobierkomponente bevorzugt ein Chromfettsäurekomplex, ein Diketen mit langkettigen Alkylresten, ein Alkylisocyanat oder ein reaktives Silicon. Die nicht-reaktive Trennkomponente ist bevorzugt ein Celluloseether, unter anderen Hydroxyethylcellulose. Die Komponenten sollen in synergistischer Weise einen Trenneffekt bewirken.

In der EP-A-0 676 143 ist eine Nahrungsmittelhülle auf Basis von Cellulosehydrat offenbart, die innen imprägniert ist mit einem Gemisch, das ein Haft und eine Trennkomponente enthält. Dabei kann die Haftkomponente ein Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz sein und das Trennmittel ein Chromfettsäurekomplex oder ein Diketen mit langkettigen, fettähnlichen Substituenten. Das Ziel ist hier die Einstellung einer definierten, nicht zu schwachen Haftung für die Herstellung von Rohwurst, die durch Wasserabgabe schrumpft, wobei sich die Hülle nicht ablösen darf.

Die genannten Beschichtungen bewirken zwar eine Verbesserung der Abschälbarkeit, können aber die starken Haftungskräfte zwischen Cellulosehülle und Wurst, insbesondere bei mageren Wurstsorten nicht so weit reduzieren, dass ein Schälen ohne nennenswerten Kraftaufwand ermöglicht wird.

Es ist deshalb Aufgabe dieser Erfindung, für eine Wursthülle auf Basis von faserverstärktem Cellulosehydrat eine Innenbeschichtung zu finden, die ein sehr leichtes Abschälen (easy-peel) der Wursthülle von der Wurstmasse ermöglicht.

Gegenstand der Erfindung ist daher eine schlauchförmige Wursthülle auf Basis von faserverstärktem Cellulosehydrat, die auf der inneren Oberfläche eine Beschichtung zur leichteren Abtrennbarkeit von der Wurstmasse aufweist, welche aus den vier

Wirkstoffkomponenten Chromfettsäurekomplex, fettähnliches Diketen, Polyamin-Epichlorhydrinharz und Celluloseether enthält.

Die Wursthülle der Erfindung mit der Beschichtung auf der inneren Oberfläche zeigt  
5 eine deutlich reduzierte Haftung zur Wurstmasse, auch easy-peel Effekt genannt, bei Kombination der vier Komponenten Chromfettsäurekomplex, fettähnliches Diketen, Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz und Celluloseether. Diese Wirkung der vier Komponenten ist besonders überraschend, weil die Haftung jeweils deutlich ansteigt, wenn man eine der Komponenten aus der Beschichtung weglässt. Zusammen  
10 bewirken die vier Komponenten in der Beschichtung einen synergistischen Effekt geringer Haftung der Hülle zur Wurstmasse. Bekannt ist die haftungsverstärkende Wirkung von Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz in Innenbeschichtungen von Wursthüllen. Überraschend und nicht vorhersehbar ist deshalb die Steigerung der haftungsreduzierenden Wirkung in der Kombination mit Chromfettsäurekomplex,  
15 fettähnlichem Diketen und Hydroxyethylcellulose.

Die Wursthülle besteht aus einem Schlauch auf Basis von Cellulosehydrat, der auf der Innenseite eine Beschichtung zur Verbesserung der Abschälbarkeit aufweist. Die Hülle ist mit einem Faservlies verstärkt, das bevorzugt aus Hanffasern besteht. Die  
20 Herstellung der Wursthülle erfolgt in bekannter Weise, wobei das zum Schlauch geformte Vliesmaterial mit Viskose beschichtet wird und in üblichen säurehaltigen Fällbädern zu faserverstärktem Cellulosehydrat regeneriert wird. Das Aufbringen der Innenbeschichtung auf die Innenseite der Schlauchhülle erfolgt auf übliche Weise durch Einfüllen einer Beschichtungsflüssigkeit in die Cellulosehydrathülle zwischen  
25 Füllungsprozess und Trocknung.

In der Beschichtungsflüssigkeit sind erfindungsgemäß die genannten Wirkstoffkomponenten enthalten. Die Komponente Chromfettsäurekomplex ist eine Komplexverbindung von Fettsäuren mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, z.B.  
30 Stearinsäure, mit Chromchlorid. Bevorzugt eingesetzt wird das Produkt ®Umbrellit S 30 der Fa. Münzing Chemie GmbH.

Die Komponente fettähnliches Diketen enthält langkettige (C10 – C 18) Fettsäuren, die besonders gut geeignet ist. Diese Diketene werden allgemein aus natürlich vorkommenden Fettsäuren hergestellt. Vorzugsweise werden Diketene verwendet,  
5 die 12 bis 16 Kohlenstoffatome enthalten. Besonders bevorzugt wird als Diketen-Komponente das Produkt Aquapel E6098 der Fa. Hercules eingesetzt.

Die Wirkstoffkomponente Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz ist ein handelsübliches Nassverfestigungsmittel, das auch in der Papierindustrie Anwendung findet  
10 und gesundheitlich unbedenklich ist gemäß Empfehlung 44, Kunstdärme, des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin. Von den im Handel erhältlichen Typen wird bevorzugt <sup>®</sup>Kymene SLX von Fa. Hercules eingesetzt.

15 Die Komponente Celluloseether ist bevorzugt eine Hydroxyethylcellulose, insbesondere die niedrigviskose Type <sup>®</sup>Cellosize QP3L der Fa. Union Carbide.

Für die Erzielung des starken easy-peel Effektes soll das Gewichtsverhältnis der Komponenten Chromfettsäurekomplex und Diketen zur Komponente Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz (PPE) größer oder gleich 5:1 sein. Die Menge der  
20 aufgetragenen Beschichtung kann der Oberflächenrauhigkeit der Wursthüllen entsprechend variiert werden um eine gleichmäßige Beschichtung zu erhalten. Die Auftragsmenge beträgt 130 bis 1590 mg/m<sup>2</sup>, bevorzugt 170 bis 1380 mg/m<sup>2</sup>.

25 Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der genannten Wursthüllen für die Herstellung von Brühwurst, Rohwurst und Kochschinken.

Aufgrund des starken easy-peel Effektes eignet sich die erfindungsgemäße Wursthülle für die Herstellung von mageren, eiweißreichen Wurstsorten wie Brühwurst  
30 und Kochschinken besonders.

### Beispiele

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele näher erläutert.

- 5 Die Vergleichsbeispiele 1 bis 4 zeigen jeweils die Haftungswirkung, wenn eine der vier Komponenten des Anspruches 1 weggelassen werden, während Beispiel 1 den synergistischen Effekt bei kombinierter Anwendung der gesamten vier Substanzen belegt.
- 10 Die Zahlenangaben der Substanzen stehen für die Grammangabe der eingesetzten Substanzen in der Imprägnierlösung. Der Chromfettsäurekomplex <sup>®</sup>Umbrellit S30, Hersteller Münzing Chemie GmbH, hat einen Wirkstoffgehalt von 30 %, das Diketen <sup>®</sup>Aquapel E 6098, Hersteller Fa. Hercules, enthält 21,7 % Wirkstoff, die Hydroxyethylcellulose <sup>®</sup>Cellosize QP 3L, Hersteller Fa. Union Carbide, wird als
- 15 Lösung mit einem Feststoffgehalt von 5 % eingesetzt und das Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz <sup>®</sup>Kymene SLX, Hersteller Fa. Hercules, enthält 13 % Wirkstoff. Die hergestellten Wursthüllenmuster werden mit Brühwurst gefüllt und nach 2 Tagen hinsichtlich ihrer Schälbarkeit beurteilt. In einer Skala von 0 bis 5 zunehmender Haftung der Hülle an der Wurst erfolgt die Bewertung der Bräthaftung.

20

### Vergleichsbeispiele 1 bis 4:

- Bei der kontinuierlichen Herstellung eines beidseitig viskosierte Faserdarms vom Nennkaliber 80 wurde die Innenoberfläche mit Imprägnierlösungen folgender Zusammensetzungen behandelt.
- 25

V1	V2	V3	V4	Substanzen in der Imprägnierlösung
3732	2930	2622	2530	Wasser
240	180	240	-	® Umbrellit S30
330	250	-	332	® Aquapel E 6098
-	1080	1440	1440	® Cellosize QP 3L
138	-	138	138	® Kymene SLX
560	560	560	560	Glyzerin
0,35	0,5	0,5	1,5	<b><u>Bräthftung</u></b>

**Beispiel 1**

- 5 Die Herstellung des Beispielmusters mit den vier Wirkstoffkomponenten erfolgte in gleicher Weise wie die Vergleichsbeispiele.

	Substanzen in der Imprägnierlösung
2947	Wasser
167	® Umbrellit S30
230	® Aquapel E 6098
1000	® Cellosize QP 3L
96	® Kymene SLX
560	Glyzerin
8:1	<b><u>Verhältnis Umbrellit+Aquapel : Kymene</u></b>
0,25	<b><u>Bräthftung</u></b>

Beispiele 2 bis 5

Bei der kontinuierlichen Herstellung eines beidseitig viskosierten Faserdarms vom Nennkaliber 65 wurde die Innenoberfläche mit Imprägnierlösungen mit allen vier

5 Wirkstoffkomponenten gemäß Anspruch 1 folgender Zusammensetzungen behandelt.

2	3	4	5	Substanzen in der Imprägnierlösung
3486	2652	2979	2916	Wasser
167	200	250	83	® Umbrellit S30
345	92	115	345	® Aquapel E 6098
250	1400	1000	1000	® Cellosize QP 3L
192	96	96	96	® Kymene SLX
560	560	560	560	Glyzerin
5:1	6,4:1	8:1	8:1	<u>Verhältnis Umbrellit+Aquapel :</u> <u>Kymene</u>
0,25	0,5	0,25	0,5	<u>Bräthftung</u>



**Patentansprüche**

1. Schlauchförmige Wursthülle auf Basis von faserverstärktem Cellulosehydrat, die auf der inneren Oberfläche eine Beschichtung zur leichten Abtrennbarkeit von der Wurstmasse aufweist, enthaltend vier Wirkstoffkomponenten, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponenten ein Chromfettsäurekomplex, ein fettähnliches Diketen, ein Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz und ein Celluloseether sind.
2. Wursthülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der Komponenten Chromfettsäurekomplex und Diketen zur Komponente Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz größer oder gleich 5:1 ist.
3. Wursthülle nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Celluloseether Hydroxyethylcellulose ist.
4. Wursthülle nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtmenge der aufgetragenen Innenbeschichtung 130 bis 1590 mg/m<sup>2</sup>, besonders bevorzugt 170 bis 1380 mg/m<sup>2</sup> beträgt.
5. Verwendung der Wursthülle nach den Ansprüchen 1 bis 4 für die Herstellung von Brühwurst, Rohwurst und Kochschinken.

**Leichtschälbare Wursthülle aus faserverstärktem Cellulosehydrat mit Trenn-  
beschichtung auf der Innenseite**

**Z u s a m m e n f a s s u n g**

Beschrieben wird eine schlauchförmige Wursthülle auf Basis von faserverstärktem Cellulosehydrat, die auf der inneren Oberfläche eine Beschichtung zur leichten Abtrennbarkeit von der Wurstmasse aufweist, bestehend aus vier Wirkstoffkomponenten, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponenten ein Chromfettsäurekomplex, ein fettähnliches Diketen, ein Polyamin-Polyamid-Epichlorhydrinharz und ein Celluloseether sind.

Ebenfalls beschrieben wird deren Verwendung für die Herstellung von Brühwurst, Rohwurst und Kochschinken.